知识管理论坛 ISSN 2095-5472 CN11-6036/C
Knowledge Management Forum

E-mail: kmf@mail.las.ac.cn
http://www.kmf.ac.cn

【学术探索】

近 10 年知识组织研究的文献计量分析

◎ 王立清 余章馗 师晓莹 尹文彦 杨凯 郭靖宇
中国人民大学信息资源管理学院 北京 100872

摘要：[目的 / 意义] 对 Web of Science™ 核心数据库中收录的 2007-2016 年的 542 篇知识组织相关文献进行分析，旨在掌握国外该领域的研究现状，为国内的相关研究提供参考和素材。[方法 / 过程] 采用文献计量的方法，基于 CiteSpace 软件从年度发文、作者、国家和研究机构、关键词、共被引等方面进行可视化分析并绘制知识图谱。[结果 / 结论] 分析结果表明：B. Hjorland、I. Dahlberg、V. Broughton 等作者发文量较多；研究者、研究机构之间合作紧密程度一般；知识组织的研究领域主要集中在知识组织本身以及分类法、本体等方面；B. Hjorland、H. A. Olson、I. Nonaka 等被引学者及其被引文献具有高影响力；*Knowledge Organization*、*Journal of Documentation* 等是刊载知识组织方面研究论文最主要的期刊。

关键词：知识组织 文献计量 可视化分析 CiteSpace 知识图谱
分类号：G250

引用格式：王立清 , 余章馗 , 师晓莹 , 等 . 近 10 年知识组织研究的文献计量分析 [J/OL]. 知识管理论坛 , 2017, 2(4): 274-288[引用日期]. http://www.kmf.ac.cn/p/1/142/.

随着人们将信息管理的目光转向知识管理，近几年人们的认识也逐渐由信息组织转向了知识组织。知识组织热在图书馆情报领域逐渐蔓延，信息技术的发展给知识组织的发展也带来了很大的机遇。

知识组织是提供文献、评价科学文献和系统表述以生产新的便于利用和获取的有序化知识单元的处理系统 [1]。知识组织的实质就是通过发现、搜集、整理、加工、整序、揭示、控制和共享等一系列过程和方法，对知识元素的表达和序化，并使其价值最大 [2]。本文选取 2007-2016 年 10 年内知识组织研究的外文文献，用文献计量学的方法进行分析，一方面可以对这一领域的研究有一个整体性的把握，另一方面为国内知识组织的发展提供一些参考。

1 数据来源和分析方法

本文采用的数据来自 Web of Science™ 核心数据库，具体包括三大引文数据库：Science Citation Index Expanded、Social Sciences Citation Index 和 Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)；数据采集时间为 2017 年 3 月 20 日，时间跨度为 2007-2016 年，共 10 年。采用主题＝“knowledge organiz*”为检索条件进行检索，共得到 542 篇文献。按照文献主题是否相关进行筛选，未发现与知识组织主题不符的情况，故

作者简介：王立清（ORCID：0000-0003-3279-782X），副教授，博士；余章馗，硕士研究生，通讯作者，E-mail：yzk63880@sina.com；师晓莹，硕士研究生；尹文彦，硕士研究生；杨凯，硕士研究生；郭靖宇，硕士研究生。

收稿日期：2017-05-01 发表日期：2017-07-25 本文责任编辑：王善军

知识管理论坛，2017(4):274–288
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2017.030

保留检索所得到的542篇文献。在下载文献时，将数据下载方式设定为“全记录包含所引用的参考文献以及摘要”。

使用 Excel 和 CiteSpace 软件对检索结果进行数据统计和可视化处理，利用文献计量学的方法对统计数据从文献的时间分布、国家和研究机构分布、作者情况、研究热点和前沿、文献共被引和作者共被引几个方面进行分析，以反映出 2007-2016 年国外知识组织研究的发展状况与趋势。

2 结果分析

2.1 知识组织研究的时空分布情况

2.1.1 时间分布特征

利用文献计量学的方法分析知识组织领域的发展历程时，根据文献的增长或衰减规律，对相关论文发文量进行年度统计分析可以揭示当前该领域的发展状况，预测其研究前景与发展趋势。对上述 542 篇文献进行历年发文量的统计，结果如图 1 所示：

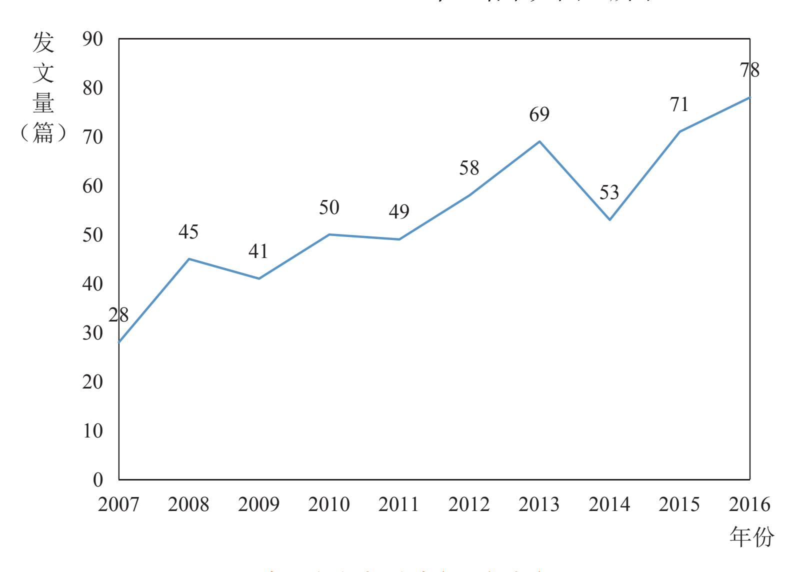


图 1 知识组织相关论文历年发文量

从图中可以看出，近 10 年来，知识组织研究期刊论文数量整体呈上升趋势，这期间期刊发文量出现了三个下滑点，分别是 2009 年、2011 年和 2014 年，其他时间段都保持增长态势，但在后阶段波动幅度较大，尤其在 2014 年发文量下跌到 53 篇，比 2013 年全年发文量少了 15 篇，是三个年份中下滑幅度最大的。

对滑点原因进行深入分析，发现滑点的年限与国际知识组织学会（ISKO）年会中讨论的知识组织研究的主题有一定的关联度。ISKO 自 1990 年开始，每两年召开一次国际年会，是知识组织研究的主阵地。在统计时间内年会主题如表 1 所示：

表 1 ISKO 年会主题一览

时间	主题	届次	地点
2016 年 9 月	文化、科技共享互联社会的挑战和展望	14	巴西里约热内卢
2014 年 5 月	21 世纪的知识组织：历史模式和未来展望	13	波兰克拉科夫
2012 年 8 月	知识组织中的类目、关系与情境	12	印度加罗尔
2010 年 2 月	知识组织中的范式与概念系统	11	意大利罗马
2008 年 8 月	知识组织中的文化与身份	10	加拿大蒙特利尔



知识管理论坛
2017 年 第 4 期（总第 10 期）

在 2014 年以前，根据年会主题统计，学者们的研究主要在对知识组织的认知、理论的探讨、方法的研究等方面，研究热度不断增强，逐步系统化、成熟化，因此 2014 之前的知识组织发文量曲线总体呈稳步上升状态。2014 年开始，ISKO 的研究主题更偏向于对互联社会知识组织的发展的探讨。当研究主题方向发生变化的时候，意味着该领域内的最新热点发生了改变，学者再进行知识组织研究的时候着重点也需要改变，所以 2014 年的发文量会有下降的表现。

2.1.2 国家和研究机构分析

就知识组织的研究地域分布而言，排在前面的国家包括美国、巴西、西班牙、加拿大等 10 个国家，具体如图 2 所示。这些国家的发文量占总发文量的 76.5%，其中美国的发文量占总发文量的 37.3%，说明这些国家对知识组织相关的研究有较强的投入，特别是美国，在知识组织领域的学术研究在科研实力和影响力上都处于领先水平。

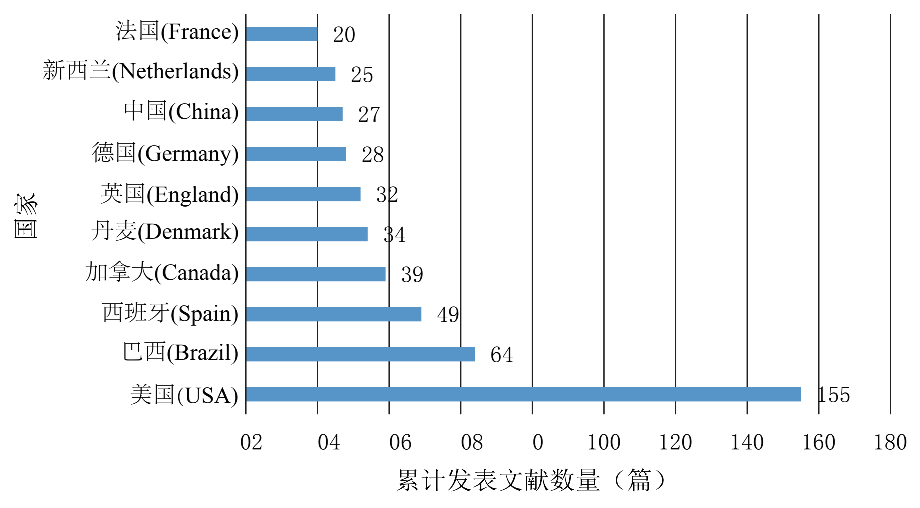


图 2 主要研究国家发文数量分布

值得注意的是，中国在知识组织领域的发文量在世界中也处于相对领先地位，图 3 为中国发文量年度分布情况。发文两篇及以上的机构有中国科学院（4 篇）、南京大学（4 篇）、武汉大学（3 篇）、西安交通大学（2 篇）和西安电子科技大学（2 篇），它们都属于图书情报学科较强的研究机构或高校。从合作情况看，所发论文都是校内或校际学者合作，其中还有 8 篇是和美国、法国的学者合著。从发文时间看，2013 年之后中国每年发文量有了较大增长，这可能是因为近几年中国对知识组织有了越来越多的关注，研究水平也有了很大发展。

在图 4 的机构知识图谱中，节点大小表示机构发文数量的多少，可以从中识别出在知识组织领域活跃的机构；节点间的连线表示机构之间的联系，可以看出该领域的研究机构彼此之间合作较少。

具体来看，发文量前 10 的研究机构都是大学，知识组织领域的研究核心群体仍然是高校（见图 5）。其中，University of Wisconsin（威斯康星大学）（19 篇）、University of Washington（华盛顿大学）（11 篇）和 University of Illinois(伊利诺伊大学)(6 篇)都是美国高校。同样在前 10 中，巴西也有三所大学：Sao Paulo State University（圣保罗州立大学）（12 篇）、Federal University of Minas Gerais（米纳斯联邦大学）（10 篇）和 Federal University of Rio De Janeiro/University of Brazil（巴西大学）（6 篇）。其他的则分别是丹麦 的 Royal School of Library and Information

知识管理论坛，2017(4):274–288
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2017.030

Science（丹麦皇家图书情报学院）（14 篇）和 Copenhagen University（哥本哈根大学）（11 篇）、西班牙的 University of Granada（格拉纳达大学）（10 篇）、加拿大的 University of Toronto（多伦多大学）（9 篇）。这和之前国家发文量排名结果也相符，正是因为这些大学形成了各自的研究团体，带动了相应国家知识组织研究的发展。

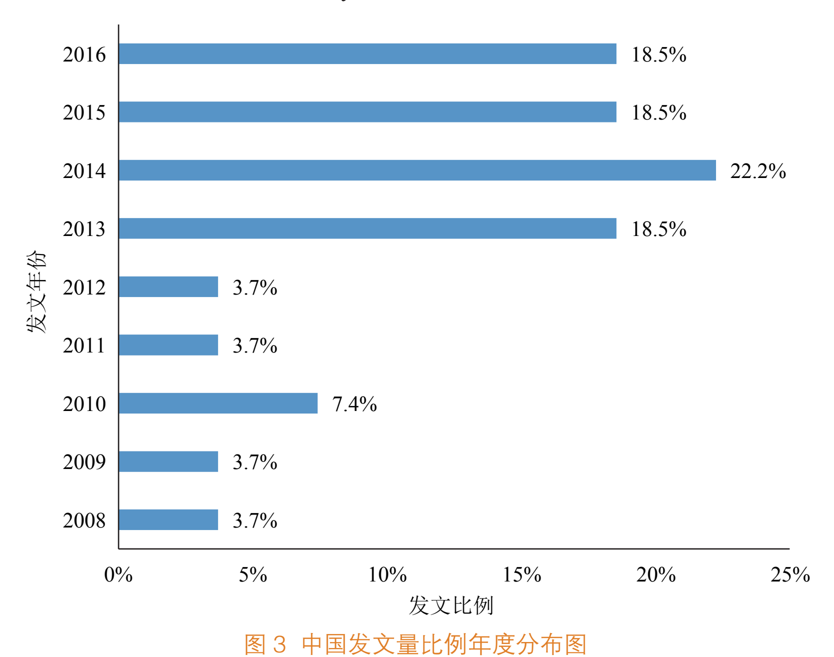


图 3 中国发文量比例年度分布图



图 4 机构知识图谱

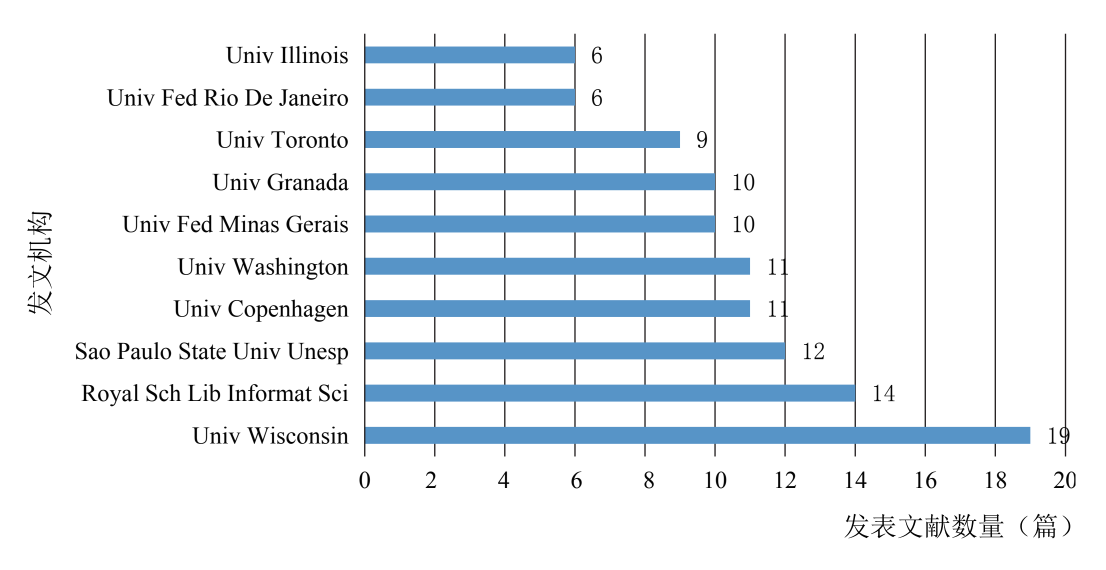


图 5 机构发文量排名

2.2 作者分析

普赖斯定律中指出核心作者撰写了其所在学科领域一半的论文，他们的数量约等于作者总人数开平方之后的数值，用公式表示为 $M = 0.749 * \sqrt{n_{\max}}$（式中 $\sqrt{n_{\max}}$ 为发文最多的著者论文数，M 为核心著者最低发文量）[3]。通过对知识组织领域作者人数及作者发文量进行统计，作者总人数为 1 039 人，根据普赖斯定律得出核心作者人数为 32 人。发文量最多的著者论文数为 17 篇，核心著者最低发文量约为 3 篇。

对 542 篇文献进行分析，著有 4 篇及以上的作者有 15 名，3 篇及以上的作者有 40 名（见图 6）。发文量在 3 篇及以上的 40 名作者发文总计 174 篇，仅占总发文量的 32.1%，距离普赖斯定律中核心作者撰写了其所在学科领域一半的论文还有一定差距。因此该领域尚未形成核心作者群。

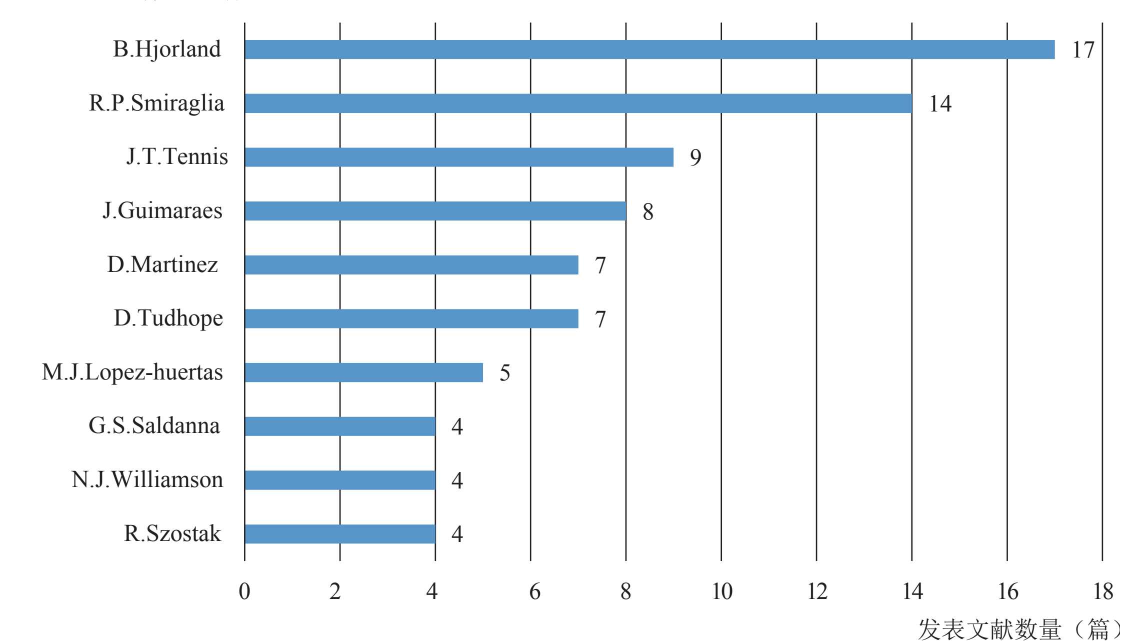


图 6 发文数量前 10 名的作者

知识管理论坛，2017(4):274–288
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2017.030

根据图 6 分析，在知识组织领域中发文量排位较为靠前的是丹麦皇家图书情报学院的 B. Hjorland（17 篇），威斯康星大学密尔沃基分校情报学院的 R. P. Smiraglia（14 篇），华盛顿大学信息学院的 J. T. Tennis（9 篇）等。由此可知，知识组织领域研究的核心群体仍然是高校的专业教师，他们拥有较强的科研实力，科研队伍本身具有深厚的研究底蕴。

图 7 展示了知识组织领域主要研究者之间的合作关系。研究者之间连线的不同颜色及粗细程度表示合作的年份及合作关系的密切程度。就合作关系而言 B. Hjorland、I. Dahlberg、H. A. Olson 等人合作关系较为紧密；三人同为国际知识组织学会 (I SKO) 成员，其中 I. Dahlberg 是 ISKO 的创始人和第一任主席，他们现在都是 ISKO 主办的期刊 *Knowledge organization* 的编辑；ISKO 成员之间的合作也相对较多。I. Nonaka、T. H. Davenport、M. C. Wesley 形成了科研合作圈，这三位都是知识管理领域较有影响力的学者，尤其 I. Nonaka、T. H. Davenport 可以说是知识管理理论开创性人物。知识管理理论流派大致就可分为技术学派、行为学派、经济学派和战略学派四大学派（也有将后两者统称综合学派）。

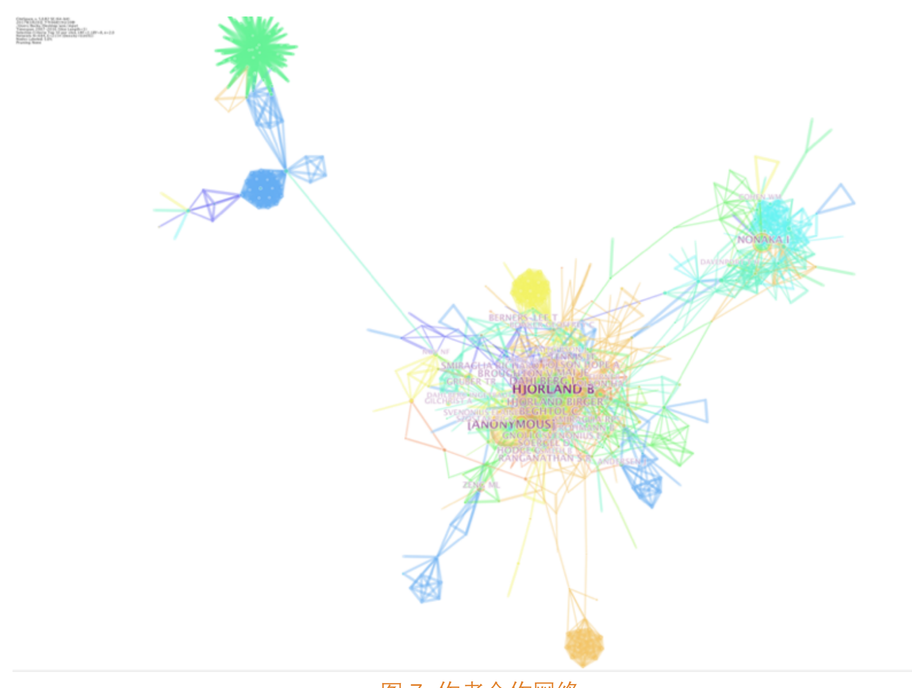


图 7 作者合作网络

日本管理学教授 I. Nonaka 是行为学派的代表性人物，行为学派的知识管理 (包括理论研究和实践活动两个方面) 主要侧重关注发挥人的能动性，关注对人类个体的技能或行为的评估、改变或是改进过程。I. Nonaka 系统地论述了关于隐性知识和显性知识之间的区别，强调两者的转化；此外，他还提出了知识创新的共享环境即“场”的概念 [4]。

技术学派的知识管理主要侧重关注借助技术的效率，关注信息管理系统、人工智能、重组和群件等的设计和构建，认为知识是一种企业资源，是一种物质对象，并可以在信息系统中被标识和处理，即可以被管理和控制。美国波士顿大学信息系统管理学 T. H. Davenport 认为知识是结构性经验、价值观念、关系信息以及专家见识的流动组合。基于他所提出的再造的学术思想，他在知识管理的工程实践和知识管理系统方面做出了开创性的工作，他所提出

的知识管理两阶段论和知识管理模型，是指导知识管理实践的主要理论。

美国杜克商学院教授 M. C. Wesley 则是战略学派的代表人物，战略学派的知识管理主要侧重关注不同的组织面向不同的战略性目标。战略学派主要是由战略管理的理论研究出发，有机结合了行为学派和技术学派的部分观点 (如应用信息技术、注重发挥人的能动性)，并在不断改进管理和有效指导具体的实践活动的基础上发展而来。

2.3 研究热点与前沿分析

2.3.1 关键词图谱和高频关键词分析

关键词是作者对文章核心研究的精炼，学科领域出现的高频关键词和从数据样本中对每一篇文献进行提取分析的名词短语可被视为该领域的研究热点 [5]。选取时间切片为 1 年，term type 选择 noun phrases，node types 选择 keyword，阈值选择 50，其他选项默认，运行 CiteSpace 得到关键词图谱（见图 8）。图谱中共有节点 173 个，链接 713 条。

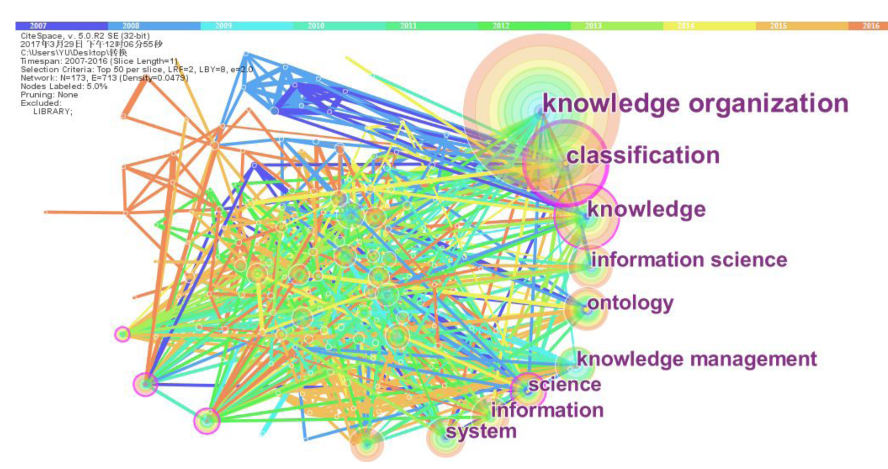


图 8 关键词图谱

关键词分析是对研究的重点和热点领域最直观的一种方式。本文选取出现频率大于 20 的关键词，共 20 个（见表 2），可以看出近 10 年国外知识组织研究重点和热点主要是分类法（classification）、信息科学（information science）、本体论（ontology）、知识管理（knowledge management）、知识组织系统（knowledge organization system）、前景（perspective）、信息检索（information retrieval）、创新（innovation）、图书馆（library）、绩效（performance）、模型（model）几个方面。其中研究主题“知识组织”的频率是 132，明显高于其后的几个关键词，在关键词图谱中节点也明显比其他关键词大，说明知识组织在分类法、信息科学、本体论、知识管理、信息检索、图书馆等研究领域也扮演着重要的角色，与这几

表 2 频率大于 20 的关键词统计

序号	关键词	频次	中心性
1	knowledge organization	132	0.08
2	classification	69	0.21
3	knowledge	59	0.18
4	information science	40	0.03
5	ontology	39	0.06
6	knowledge management	37	0.09
7	information	36	0.08
8	system	36	0.07
9	science	32	0.14
10	knowledge organization	31	0.07
11	perspective	25	0.16
12	innovation	23	0.07
13	retrieval	23	0.04
14	library	22	0.11
15	organization	21	0.08
16	performance	21	0.05
17	model	20	0.08
18	information retrieval	20	0.07
19	management	20	0.06
20	representation	20	0.05
21	network	13	0.13

知识管理论坛，2017(4):274–288
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2017.030

个领域关系密切。同时通过查看最大节点"知识组织"的引文历史（见图 9），可以发现关于知识组织这一主题的研究，这 10 年来一直延续并且不断扩大。

进一步分析表 2 发现，前 10 个关键词发文量都在 30 篇以上，而且词间发文量差距相对较大；后 10 个关键词发文量在 20 左右，发文量比较均匀。说明后者的研究比较平均。同时对最近几年的新技术和具体领域实践应用相关高频关键词（见表 3）分析发现，在新技术方面，语义网出现较早，涉及的文献也比较多；分众分类法、web、受控词汇、元数据、链接数据、标签等技术的研究则相对较少。具体领域实践应用方面，教育出现相对较早，涉及的文献也相对较多，健康、音乐、维基百科、生物科技、档案、书籍、动力学等关键词则是最近两年才出现，而且词频很低。结合高频关键词的情况看，近 10 年知识组织的外文研究重点和热点多集中在基础理论方面，新技术的融合和具体领域的实践应用则研究的较少，说明理论结合实践还不够充分。

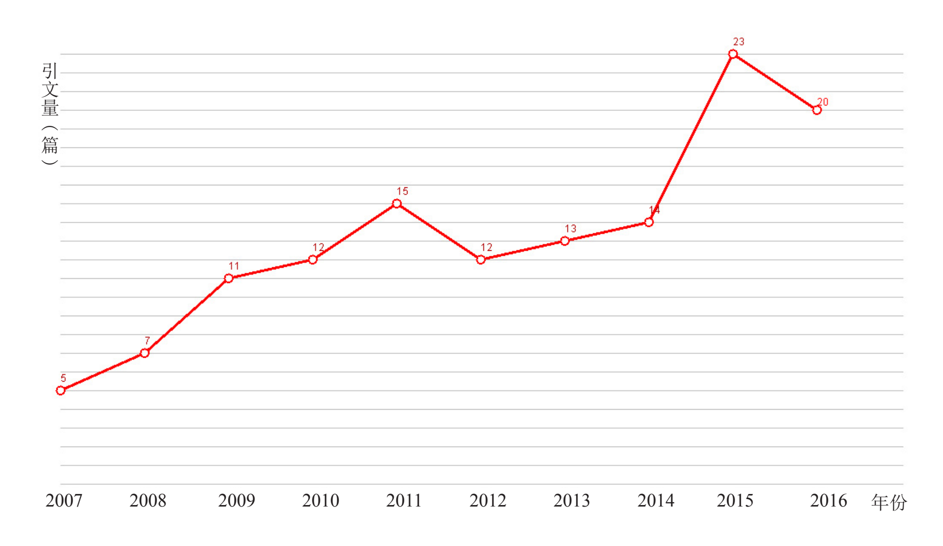


图 9　最大节点"知识组织"的引文历史

表 3　新兴技术关键词和具体实践领域关键词表

新兴技术关键词				具体领域实践应用关键词			
序号	关键词	频次	年份	序号	关键词	频次	年份
1	Semantic web	19	2007	1	education	9	2013
2	folksonomy	5	2010	2	health	2	2015
3	Web	12	2010	3	music	2	2015
4	controlled vocabulary	4	2012	4	Wikipedia	4	2015
5	metadata	5	2012	5	biotechnology	2	2015
6	linked data	4	2014	6	archive	4	2016
7	tag	3	2014	7	book	2	2016
				8	dynamics	2	2016

一般认为中介中心性大于 0.1 的节点在网络结构中扮演着重要角色，在知识结构的演变过程中往往起到关键（或转折）的作用。表 2 中也可以看到中介中心度大于 0.1 的关键词，也就是关键词图谱中最外一圈是紫色的节点，可以看出分类法、知识、科学、前景、图书馆和网

络（network，中心度 0.13，因其词频为 13，未出现在表 2 中）几个关键词在知识组织研究发展历程是关键（或转折）的研究热点。

2.3.2 关键词聚类分析

对关键词图谱进行聚类，通过 LLR 算法产出聚类名（见图 10），并生成聚类报告（见表 4）。

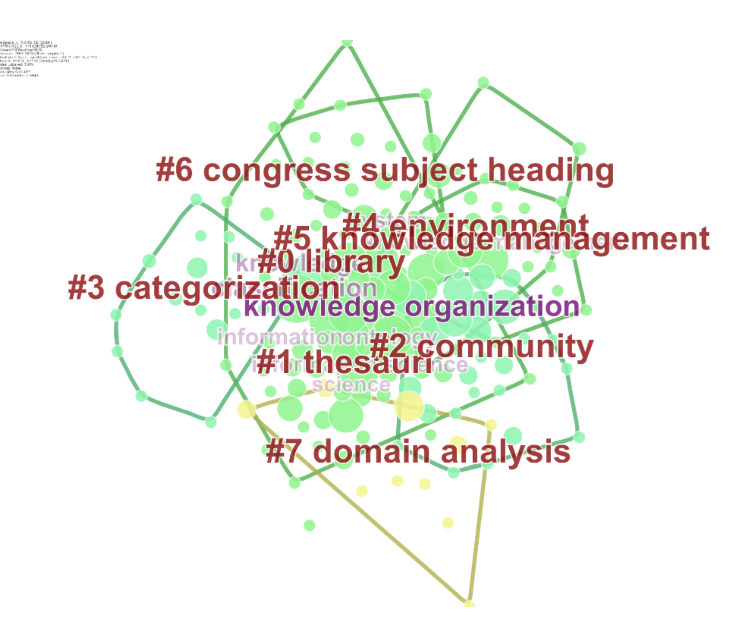


图 10 关键词聚类图谱

表 4 关键词聚类报告

聚类号	大小	相似度	平均年份	Label (LLR)
0	34	0.552	2011	library; classification; feminist
1	31	0.47	2010	thesauri; relation ; information retrieval
2	27	0.645	2010	community; firm; management
3	17	0.833	2010	categorization ; fmri; semantic memory
4	17	0.697	2012	environment; impact; education
5	16	0.748	2013	knowledge management; knowledge creation; quality management
6	13	0.682	2012	congress subject heading; interoperability; authority control
7	10	0.807	2014	domain analysis; archive; change
8	6	1	2011	Man-made object; language production; verb retrieval
9	1	0	2013	decision making; bioprocessoptimization; hierarchical model
10	1	0	2014	organization of information; web browsing; browsing taxonomy

聚类意味着相关文献在研究主体、研究内容上的相似度，在一定程度上也代表研究的热点领域。在关键词聚类中，相似度（silhouette）S>0.7 说明聚类高效且令人信服，S>0.5 说明聚类合理。在关键词图谱（图 10）中，总共析出 11 个聚类。总体而言，从聚类列表（表 4）可以看出：在内容维度上，知识组织的研究的热点领域是图书馆（library）、主题词表（thesauri）、社群（community）、编目（categorization）、环境（environment）、知识

知识管理论坛，2017(4):274-288
DOI：10.13266/j.issn.2095-5472.2017.030

管理（knowledge management）国会主题词表（congress subject heading）、领域分析（domain analysis）、人造目标（man-made object）、决策（decision making）、信息组织（organization of information），其中人造目标、决策和信息组织三个主题形成的聚类规模过小，而且研究比较分散，所以在图 10 中未加以显示。在时间维度上，知识组织的相关聚类集中出现在平均时间为 2010 年至 2014 年的区间内，说明这几年是近 10 年中知识组织研究热点爆发期，而最近两年没有形成明显聚类，研究比较分散。对有效聚类中提取的聚类关键词进行分析，2010 年（平均时间，下同）是社群、企业、管理、分类法、语义存储；2011 年是图书馆、分类法、女权主义、人造目标、语义生成、动词检索；2012 年是环境、影响、教育、国会主题标目、互操作性、权限控制；2013 是知识管理、知识创造、质量管理；2014 年是域分析、档案、改变。可以大致看出外文知识组织的研究热点呈现从基础理论到技术融合再到实际应用的转变脉络。同时 2013 年和 2014 年聚类数目较前几年有所减少，而最近两年没有形成聚类，说明研究热点的分散已经开始分散。

2.3.3 时区图分析

时区图反映关键词的动态演进和发展阶段。根据时区图（见图 11），本文将近 10 年国外知识组织的研究分为三个阶段。第一阶段是 2007 年至 2010 年。较大的节点主要分布在这一阶段，尤其研究主题“knowledge organization”的节点最大。之后几年的高频关键词很大一部分都与这些大节点关键词有共现关系，这也与高频关键词分布的时间相契合，说明知识组织的相关研究一直持续和传承着，后续几年的研究主题基于这一阶段奠定的理论基础。第二阶段是 2011 年至 2014 年。这一阶段是关键词聚类主要分布阶段，说明这一阶段在前一阶段的理论基础上，衍生出较为丰富的研究主题，这也和关键词聚类图表中聚类的时间分布相吻合。同时，这一阶段相比于前一阶段，关键词节点明显减小，说明研究热点趋于分散。第三阶段是 2014 年至 2016 年。这一阶段节点更小，也没有明显的聚类，但是从前面发文量上看，这一阶段的年度发文总量相较于前一阶段还在不断上升，这印证了研究主题进一步分散和细化。

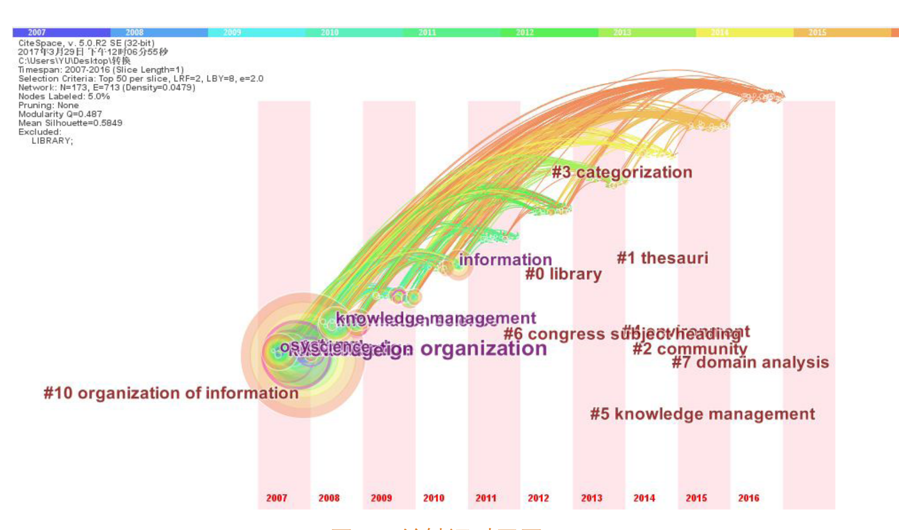


图 11 关键词时区图

2.4 共被引分析

2.4.1 文献共被引分析

本文节点类型选择 Cited Reference；阈值设置采用默认 Top50；以 1 年为时间区隔；运算方法选择 Pathfinder。运用 CiteSpace 生成知识组织领域的文献共被引网络图。图中的节点由每


知识管理论坛
2017 年 第 4 期(总第 10 期)

一圈不同的颜色的年轮构成，半径越大，表示被引用的频次越高，年轮的颜色越偏向暖色，表明其被引的时间离现在越近。节点内部出现深红色圆点，则表示该文献的引用在某些年份出现显著变化。图 12 展示了被引频次大于等于 15 的文献信息。

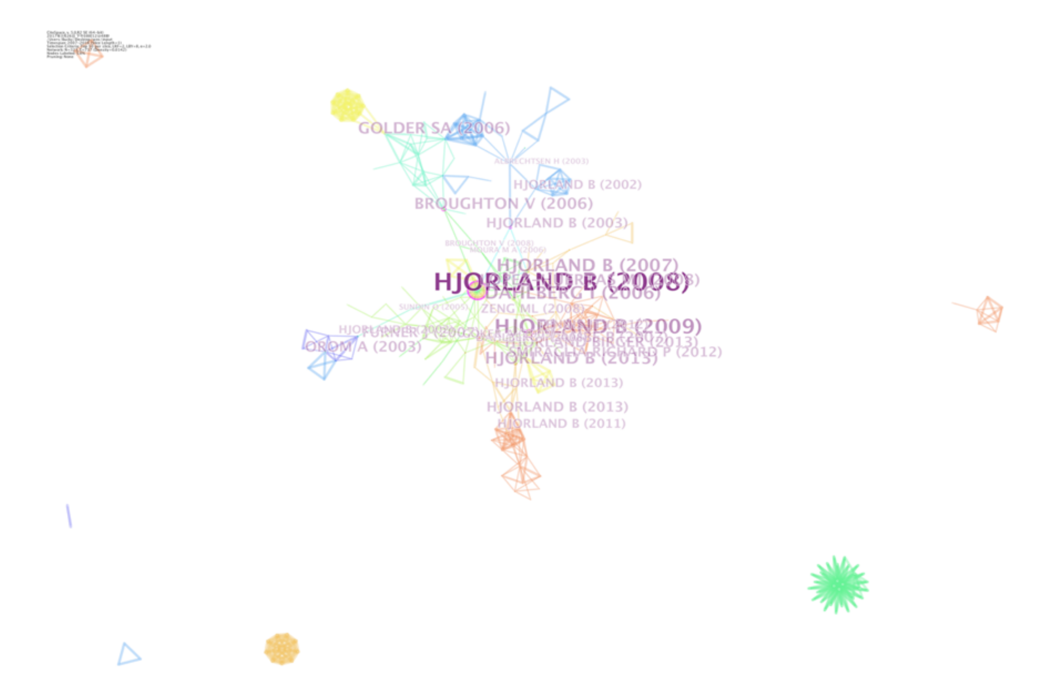


图 12　文献共被引知识图谱

可以看出共被引频次最多的都是 B. Hjorland 教授的论文。作为本领域的代表性人物，B. Hjorland 教授的研究也体现了知识组织研究的发展脉络。下面结合他的代表性论文进行分析，大致可以分三个阶段：

（1）第一阶段——知识组织的概念、原则、范式。

B. Hjorland 在 2008 年的 *What is knowledge organization* (*KO*)? 中分析了现有的知识组织理论及知识组织方法，随后阐述了自己对知识组织的理解 [6]。他认为知识组织是指在图书馆、数据库、档案馆等组织内进行的文献描述、索引和分类等一系列活动。这些活动是由图书馆员、档案人员、学科专家以及计算机算法完成的。知识组织作为一个研究领域，它研究知识组织过程的性质和质量、知识组织系统、文献表示和有关概念。

概念是知识组织系统建立的基石，概念论是知识组织的基础，它决定知识组织的方法。概念论来源于知识论并与其密切相关。不同的知识论如实证主义、理性主义、历史主义和实用主义对应不同的概念论。不同的知识论和概念论在所有知识研究邻域内竞争，知识组织也不例外。B. Hjorland 在 2010 年发表的 *Concepts, paradigms and knowledge organization* 中对知识的概念论、范式进行了总结分析，认为实用主义和历史主义是最有价值的 [7]。

2012 年，*Knowledge organization = information organization*? 一文对知识组织和信息组织（IO）、信息架构 (IA) 进行区分 [8]。认为虽然它们的方法和理论原则有一定的相似性，但它们的应用背景是不同的。知识组织属于图书馆邻域；信息构建更多用于网络信息；而信息构建并没有明确的特定的应用背景。

（2）第二阶段——知识组织方法、技术。

2013 年，B. Hjorland 连续发表的多篇论文

知识管理论坛，2017(4):274–288
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2017.030

对知识组织的方法和技术进行了探讨。

Citation analysis: a social and dynamic approach to knowledge organization 提出文献计量学 (bibliometrics) 和知识组织一直被看作图书馆和信息科学的两个独立分支，但他认为前者可以被用作进行知识组织的方法，尤其是引用分析 (citation analysis)，由于其具有的社会性、历史性和动态性特点，应当被用为知识组织的重要工具和方法 [9]。

Facet analysis: the logical approach to knowledge organization 对逐面分析法（facet analysis）进行了研究，作为重要的现代分类法，逐面分析法在知识组织领域得到了广泛应用 [10]。它的优点在于具备完整的逻辑法则，可以帮助知识组织系统建构框架；而它的缺点则在于缺乏实验依据，它对知识的排序更多的是基于先验的假设，没有模型、理论和定律的支持。

User-based and cognitive approaches to knowledge organization: a theoretical analysis of the research literature 对基于用户研究 (user-based) 的知识组织系统 [11]，如 Book House System 等和应用感知科学 (cognitive science) 的系统如 WordNet database 等进行考察，并分析了过去关于基于用户和感知方法的研究文献，最后提出应当区分主观与用户的区别，主观感知应当是来自社区的集体观点而不是对个体的研究集或抽象思维的研究。

（3）第三阶段——网络环境下的知识组织方法。

2015 年，研究重点转向了网络环境下的知识组织方法。当前，随着现代搜索引擎、语义 Web、网格等技术的发展，知识组织朝着更高更深层次发展，研究视角转向了应当建立什么类型的检索系统、用户检索能力、图书馆和信息科学以及知识组织在其中扮演什么的角色。S. Warner[12] 对计算机科学传统和图书馆中心的传统作了区分，前者致力于将问题自动转换为排序后的一系列相关文档，而后者则致力于增加用户的选择权。

B. Hjorland 在 *Classical databases and knowledge organization: a case for boolean retrieval and human decision-making during searches* 对基于 Boolean 检索模型（如 MEDLINE 和 PsycInfo）的传统目录数据库是否还具有价值进行了探讨 [13]，认为可以给用户自主选择权，用户可以完全控制检索的深度和内容；而这也是信息科学和知识组织作为研究领域存在的价值所在。

2.4.2 作者共被引分析

为了把握哪些作者在知识组织领域的演进中扮演了重要的角色，表 5 列出了频次等于或大于 16 次共被引作者的信息。

表 5 被引频次大于等于 16 的作者统计

序号	姓名	被引率
1	B. Hjorland	177
2	H. A. Olson	59
3	I. Dahlberg	56
4	I. Nonaka	45
5	C. Beghtol	41
6	J. Mai	36
7	V. Broughton	35
8	C. Gnoli	33
9	J. T. Tennis	31
10	R. P. Smiraglia	30
11	D. Soergel	30
12	G. Hodge	29
13	S. R. Ranganathan	28
14	T. L. Berners	26
15	E. Svenonius	25
16	T. R. Gruber	24
17	R. P. Smiraglia	24
18	B. Frohmann	23
19	M. L. Zeng	19
20	B. Smith	16

来自丹麦皇家图书情报学院的 B. Hjorland 以高达 177 次的被引频次排名第一；紧随其后的有 H. A. Olson（59 次），I. Dahlberg（56 次），I.



Nonaka（45 次），C. Beghtol（41 次），J. Mai（36 次）等。这些学者大多以知识组织、知识管理、情报科学等为研究方向。被引频次较高的 B. Hjorland 教授先分析了知识组织的概念、原则及方式，之后确定知识组织的方法与技术。随着互联网的兴起，B. Hjorland 教授将研究重点转移到网络环境下的知识组织方法。其次被引频率较高的是威斯康星大学密尔沃基分情报学院的 H. A. Olson 教授研究重点是对主题表特征和分类系统的关键分析；日本一桥大学的 I. Nonaka 教授主要研究方向是知识管理。由此可见，知识组织是指对知识客体进行诸如整理、加工、揭示、控制等一系列组织化过程，是关于知识组织的理论与方法 [14]。

2.4.3 期刊共被引分析

为了更加详细地对被引期刊进行分析，确定知识组织中的理论主要来源及高被引文献的主要传播载体，绘制了期刊共被引知识图谱（见图 13），同时还列出了被引频次 46 及以上的期刊信息（见表 6）。

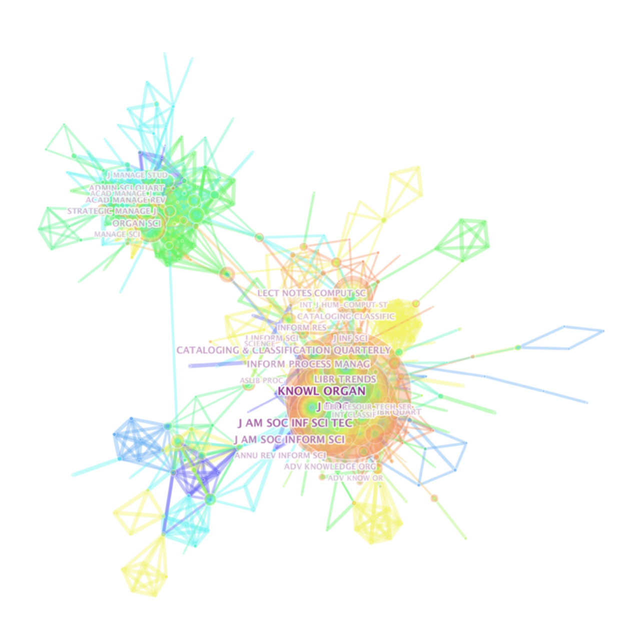


图 13 期刊共被引网络图谱

表 6 高被引期刊相关信息

序号	被引频次	年份	期刊名称
1	184	2007	*Knowledge organization*
2	156	2007	*Journal of documentation*
3	134	2007	*Journal of the American Society of Information Science*
4	104	2007	*Journal of the American Society of Information Science and Technology*
5	76	2008	*Library trends*
6	69	2007	*Information process management*
7	68	2007	*Cataloging & classification quarterly*
8	61	2009	*Lecture notes in computer science*
9	49	2007	*Organization science*
10	46	2007	*Journal of information science*
11	46	2007	*Annual review of information science and technology*

知识管理论坛，2017(4):274-288
DOI：10.13266/j.issn.2095-5472.2017.030

由表6可知，高被引的传播载体大多是期刊，其中排名前两位的是 *Knowledge organization* 和 *Journal of documentation*，其引用频次分别为184次和156次；被引频次较高的还有 *Journal of the American Society of Information Science*（134次）、*Journal of the American Society of Information Science and Technology*（104次）、*Library trends*（76次）、*Information process management*（69次）等，均是国际影响力较大的顶级期刊，这说明知识组织研究的来源比较权威。

3 结论

本文以知识组织（knowledge organiz*）领域的文献为研究对象，以Web of Science™核心数据库为数据来源，通过文献计量分析，展示了10年间的发文量增长趋势、主要研究者与研究力量分布、研究热点与前沿，并深入分析了该领域发展所依赖的知识基础、高影响力研究人群和传播载体，得出结论如下：

（1）该领域有相当一部分研究人员都组成了各自的合作圈，但合作的频次普遍较低，其中合作频次相对较高的合作圈有B. Hjorland、I. Dahlberg、H. A. Olson以及I. Nonaka、W. M. Cohen与T. H. Davenport等构成的科研合作圈。H. Hjorland、H. A. Olson、I. Dahlberg、I. Nonaka、C. Beghtol等是被引频次、中心度较高的作者，且这些学者的论文也属于高被引文献，是知识组织的研究领域的重要知识基础和知识来源。

（2）美国、巴西、西班牙、加拿大、丹麦等是知识组织研究的主要国家，中国在该领域的研究也处于相对比较领先的地位；比较活跃的研究机构多集中在学术氛围相对更加浓厚的大学，如威斯康星大学、丹麦皇家图书情报学院、圣保罗州立大学、哥本哈根大学、华盛顿大学等，但各机构间的学术交流和合作较少。

（3）10年来，知识组织的热点随着时间的变化和技术的发展不断的变化和迁移，总体而言研究的重点逐渐向技术融和实际应用转移，但是理论与实践的结合仍需要进一步的加强。高被引文献的传播载体主要为期刊，且均为图书情报学领域的国际顶级期刊，主要包括 *Knowledge organization*、*Journal of documentation*、*Journal of the American Society of Information Science* 等。

参考文献：

[1] 屈丽娟，彭洁．我国知识组织研究的文献计量学分析[J]. 科技管理研究，2012(5): 67-72.
[2] 张淼．近十年国内外知识组织研究综述 [J]. 西藏民族学院学报 (哲学社会科学版), 2006(3): 100-103.
[3] 封勇丽．转基因食品安全研究的文献计量学分析 [D]. 北京：北京理工大学，2016.
[4] DALKIR K. Knowledge management in theory and practice[M]. Cambridge, MA: The MIT Press, 2011.
[5] 邱均平，吕红．近五年国际图书情报学研究热点、前沿及其知识基础——基于17种外文期刊知识图谱的可视化分析 [J]. 图书情报知识，2013(3): 4-15,58.
[6] HJORLAND B. What is knowledge organization (KO)?[J]. Knowledge organization, 2008, 35(2): 86-100.
[7] HJORLAND B. Concepts, paradigms and knowledge organization[J]. Advances in knowledge organization, 2010(12): 38-42.
[8] HJORLAND B. Knowledge organization = information organization?[J]. Journal of graph theory, 2012, 79(4): 267-281.
[9] HJORLAND B. Citation analysis: a social and dynamic approach to knowledge organization[J]. Information processing & management, 2013, 49(6): 1313-1325.
[10] HJORLAND B. Facet analysis: the logical approach to knowledge organization[J]. Information processing & management, 2013, 49(2): 545–557.
[11] HJORLAND B. User-based and cognitive approaches to knowledge organization: a theoretical analysis of the research literature[J]. Knowledge organization, 2013, 40(1): 11-27.
[12] WARNER S. Author identifiers in scholarly repositories[J]. Jodi journal of digital information, 2010, 11(1): 25-35.
[13] HJORLAND B. Classical databases and knowledge organization: a case for Boolean retrieval and human decision - making during searches[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2015, 66(8): 1559–1575.
[14] 王知津．知识组织理论与方法 [M]. 北京：知识产权出



版社, 2009.

作者贡献说明:
王立清:负责确定选题、研究思路、分析方法,以及论文修改、定稿;
余章馗:主要负责研究热点与前沿分析;
师晓莹、尹文彦:主要负责共被引分析;
杨　凯、郭靖宇:主要负责时空分布和作者分析。

Bibliometric Analysis on the Research of Knowledge Organization in Recent Ten Years

Wang Liqing Yu Zhangkui Shi Xiaoying Yin Wenyan Yang Kai Guo Jingyu
School of Information Resources Management, Renmin University of China, Beijing 100872

Abstract: [Purpose/significance] The paper analyzes the 542 literatures related to knowledge organizations in 2007-2016, which are included in the core database of Web of Science™, and aims to grasp the current research situation in this field and provides references for domestic relevant research. **[Method/process]** Based on the method of bibliometrics, the CiteSpace software was used to analyze and draw the knowledge map from the aspects of annual issuers, authors, countries and research institutions, keywords, co-citation and so on. **[Result/conclusion]** The results show that authors the most publications are B. Hjorland, I. Dahlberg, V. Broughton etc; the cooperation between researchers and institutions is relatively rare; knowledge organization research areas focus on the knowledge organization itself and classification, ontology and so on; B. Hjorland, H.A. Olson, I. Nonaka and other cited scholars and their cited literatures have high influence on this theme; Knowledge Organization, Journal of Documentation is most important journals for the knowledge organization.

Keywords: knowledge organization　bibliometrics　visualization　CiteSpace　knowledge map